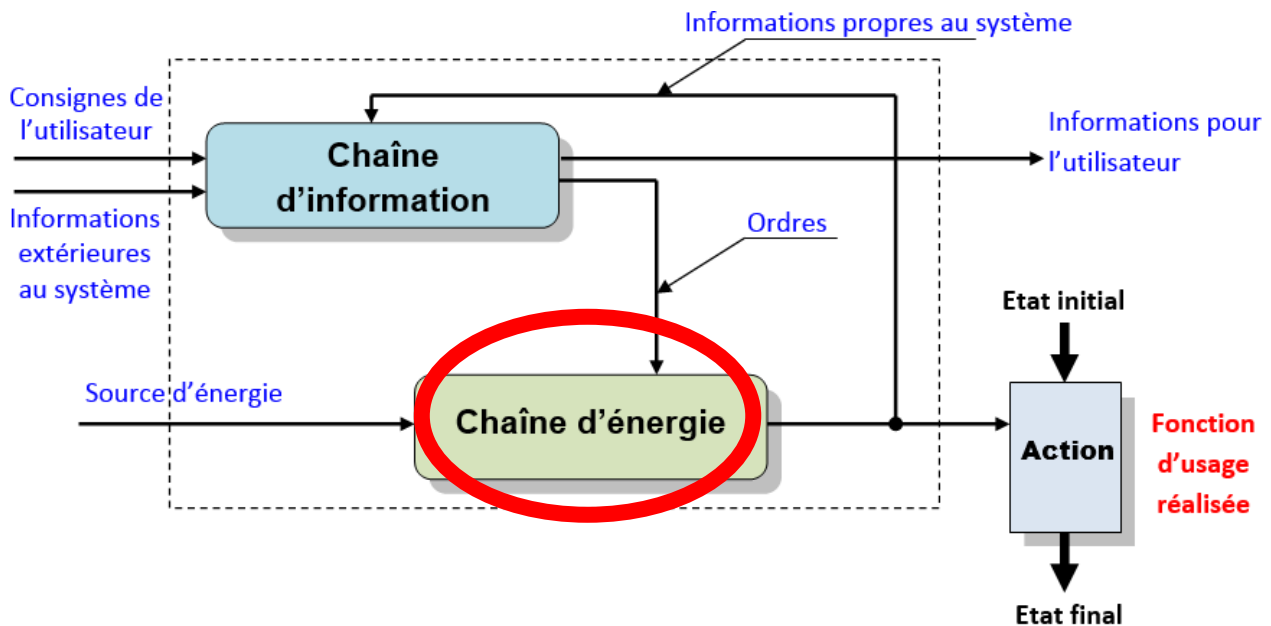


Pour exécuter sa **fonction d'usage**, un système technique a besoin d'**énergie**. Les flux et transformations sont schématisés par la **chaîne d'énergie**.

Chaîne d'énergie et représentation fonctionnelle d'un système automatisé



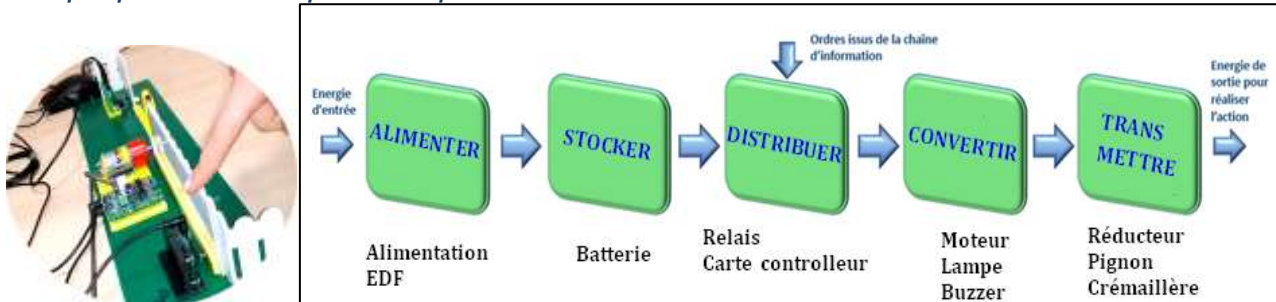
La **chaîne d'énergie** se **décompose** en **plusieurs fonctions** (ou blocs fonctionnels) **et elle montre** également **les transformations** qui s'opèrent.

Représentation de la chaîne d'énergie

Méthode :

1. Observer le système.
2. Repérer tous les composants qui se succèdent entre la source d'énergie et l'action
3. Inscire la fonction de chaque composant.

Exemple pour une maquette de portail coulissant automatisé :



Description des blocs fonctionnels de la chaîne d'énergie :

Alimenter : Fourniture de l'énergie nécessaire au système pour réaliser l'action recherchée (*piles, réseau 230V,...*)



Secteur EDF
Batterie



Coupleur de piles



Stocker : Stockage de l'énergie (Batteries, réservoirs ...)



Distribuer : Distribution de l'énergie à l'actionneur (*réalisée par un distributeur, circuit électronique programmé, contacteur, électrovanne, boîtiers pneumatiques, hydrauliques...*)



Contacteur



Circuit électronique

Convertir : Conversion de l'énergie reçue en une autre forme d'énergie en rapport avec l'action recherchée (*un vérin, un moteur...*)



Le moteur va convertir l'énergie électrique en énergie mécanique de rotation

Transmettre : Transmission, en l'adaptant parfois, de l'énergie utile jusqu'à l'endroit où est réalisée l'action recherchée (*systèmes poulie/courroie, pignon/chaîne, pignon/crémaillère, réducteur à engrenages, embrayage, câbles, ...*)



Câbles



Les câbles transmettent l'énergie électrique.
Le système pignon/crémaillère transmet l'énergie mécanique du moteur pour déplacer le portail.

La **chaîne d'énergie** est la partie du **système technique** qui permet de réaliser une **action à partir de l'énergie qu'il reçoit**.

Elle est généralement composée des fonctions suivantes :

- **Alimenter** pour fournir l'énergie au système,
- **Stocker** pour emmagasiner de l'énergie,
- **Distribuer** pour moduler, autoriser ou non la circulation de l'énergie ...,
- **Transmettre** (pour faire circuler l'énergie d'un composant à un autre),
- **Convertir** pour transformer l'énergie en une autre énergie utilisable par le système.

L'ordre des **blocs fonctionnels** de la chaîne d'énergie **dépend de l'ordre des composants du système** pour réaliser l'action.